

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

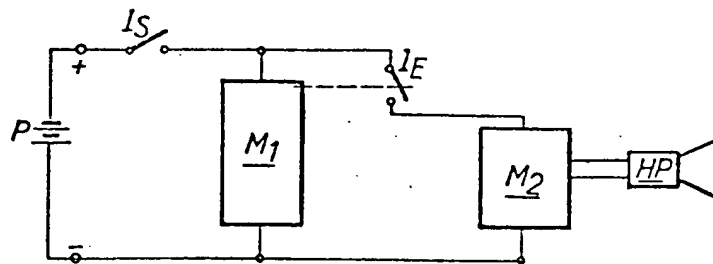
IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

R 2399255
APR 1979

LAPU/ ★ P34 E1668B/19 ★ FR 2399-255
Electronic tranquilliser for new-born baby - has static electronic
generator to simulate intra/uterine noises of pregnant woman
LAPUYADE R.H 05.08.77-FR-024232
(06.04.79) A61m-21

The tranquillising device for a newborn baby comprises
a static generator with electronic components. This pro-
duces audible sounds roughly simulating the intra-uterine
noises of a pregnant woman. It can be arranged to pro-
duce successive trains of pulsations modulated by a
suitable acoustic frequency between 100 and 1000 Hz, re-



peating at
between
60 and 100
pulsations
per minute,
typically
72.

The pul-
sations can
be controll-

ed by a multivibrator on a time basis, and transmitted
by a transistor-interruptor to an acoustic-frequency
generator exciting a loudspeaker. 5.8.77 as 024232
(7pp160)

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

2 399 255

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

A1

DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION

(21)

N° 77 24232

(54)

Dispositif tranquillisant pour nouveaux-nés.

(51)

Classification internationale (Int. Cl.²). A 61 M 21/00.

(22)

Date de dépôt 5 août 1977, à 15 h 29 mn.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée :

(41)

Date de la mise à la disposition du
public de la demande

B.O.P.I. — «Listes» n. 9 du 2-3-1979.

(71)

Déposant : LAPUYADE Robert Henri et DE PREMONVILLE DE MAISONTHOU Catherine
Marie Jeanne, résidant en France.

(72)

Invention de :

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Cabinet L. A. de Boisse.

L'invention, concernant la science médicale, est relative à un dispositif tranquillisant pour nouveaux-nés.

Il est bien connu que le fœtus est capable de perceptions sensorielles. Notamment, dès l'âge de cinq mois
5 il perçoit nettement les bruits produits par le cœur et les vaisseaux sanguins de sa mère; il est donc habitué à ces sons et vit avec eux en permanence.

Or, le nouveau-né en est brutalement privé dès l'instant de la naissance et il est compréhensible qu'il en résulte pour lui un certain inconfort.
10

Des recherches médicales ont essayé d'y pallier de la façon suivante : on enregistre, à l'aide d'un magnétophone enregistreur, les sons émis par la mère; ceux-ci sont ensuite reproduits par le magnétophone fonctionnant en générateur, avec
15 une puissance convenablement réglée, le haut-parleur étant placé au voisinage du bébé. On a constaté que les sons ainsi émis par le magnétophone ont alors un effet euphorisant certain sur le nouveau-né et en particulier favorisent son endormissement. L'utilisation d'un magnétophone ou même d'une magnéto-cassette
20 est toutefois peu pratique en raison de son encombrement, et coûteuse en raison de son prix d'achat et de sa consommation en piles électriques lorsqu'on désire disposer d'un appareil autonome.

L'invention vise à obtenir le même résultat par des moyens différents de faible encombrement et de bas prix d'achat et d'utilisation.
25

Pour le but visé, le dispositif de l'invention comprend des moyens au moins en partie électroniques pour engendrer des sons audibles ayant des caractéristiques telles que le
30 nouveau-né tendra à les interpréter comme étant semblables à ceux qu'il a connus avant sa naissance. De façon plus précise et de préférence, le dispositif comprend des moyens pour produire des trains successifs de pulsations modulées par une fréquence acoustique convenable comprise entre 100 et 1000 Hz, ces pulsations ayant une fréquence de répétition F qui est de préférence
35 de 72 par minute. En fait, on constate que l'effet tranquilisant est néanmoins atteint, bien qu'à un moindre degré, si la fréquence F a une valeur quelconque différente, mais comprise entre 60 et 100 pulsations par minute. Quant à la durée de chacune de
40 ces pulsations, elle est avantageusement égale au $1/3$ ou au $1/4$

de leur période de récurrence, ceci n'étant pas critique pour l'effet recherché. Dans ces conditions, bien que les sons émis ne reproduisent pas de façon tout à fait fidèle les bruits de la circulation sanguine de la mère, on s'aperçoit que le bébé qui les entend, s'il s'agitait, est calmé lorsqu'on met le dispositif en marche.

Le dispositif selon l'invention peut avoir toute forme commode pour être placé dans le berceau à côté du nouveau-né. Suivant des modes de réalisation préférés, il est dissimulé dans une enveloppe présentant, soit la forme d'un animal familier pouvant constituer un jouet, soit celle d'un coussin ayant par exemple la forme d'un coeur. Suivant un autre mode de réalisation, il peut être incorporé à un berceau ou lit d'enfant.

L'invention sera mieux expliquée et comprise, à titre d'exemple non limitatif, par la description ci-après d'un dispositif tranquillisant selon l'invention, avec référence au dessin, sur lequel :

La figure 1 est le schéma de principe d'un dispositif selon l'invention.

La figure 2 montre, dans le temps, la forme des trains de pulsations modulées, et

La figure 3, le schéma détaillé d'une réalisation dudit dispositif.

Sur la figure 2 on voit la forme des trains de pulsations acoustiques que doit émettre le dispositif de l'invention. Chaque pulsation, durant un temps t_2 , est modulée à une fréquence f (telle qu'indiquée ci-dessus) et séparée de la suivante par un intervalle de temps t_1 , de sorte que la période de récurrence est $t_1 + t_2$, la fréquence de récurrence correspondante F étant choisie comme déjà dit et de préférence voisine de 72 par minute, qui est la fréquence normale du son intra-utérin chez la mère.

Sur la figure 1 on a représenté un schéma de principe préféré pour le dispositif selon l'invention, bien que de nombreuses variantes soient possibles.

L'oscillateur M_2 (par exemple un multivibrateur) est capable d'exciter le haut-parleur HP à la fréquence f lorsque son circuit électrique est fermé par l'interrupteur I_E . Cet interrupteur est commandé à cet effet par une base de temps M_1 (constitué également par exemple d'un multivibrateur) oscillant

à la fréquence F . Un interrupteur I_g de marche-arrêt commande la mise en marche de l'ensemble du dispositif en fermant le circuit d'alimentation d'une pile P .

On retrouve sur la figure 3, mais plus détaillée, ces différents éléments.

Le multivibrateur M_1 , à fréquence F , est de type classique à deux transistors T_1 , T_2 dont les collecteurs respectifs sont couplés à la base de l'autre transistor par des condensateurs C_1 , C_2 , les collecteurs et les bases étant alimentés au travers de résistances R_1 , R_3+R_2 et R_4 , R_5+P_1 , et les émetteurs étant reliés ensemble.

L'interrupteur I_E est constitué ici par un transistor T_3 , commandé par la base, qui est relié au point commun de R_2 et R_3 ; son ouverture se trouve contrôlée par le circuit de collecteur du transistor T_2 . Ainsi, les instants d'ouverture et de fermeture de T_3 sont liés à l'oscillation du multivibrateur M_1 , ce qui définit les temps t_1 et t_2 .

L'inégalité entre t_1 et t_2 est obtenue en choisissant des valeurs différentes pour les constantes de temps $R_4 \cdot C_2$ et $(R_5+P_1) \cdot C_1$.

Le potentiomètre P_1 sert à faire varier le temps t_2 , c'est-à-dire en fin de compte la durée en même temps que la fréquence de récurrence des pulsations sonores émises par le dispositif. On pourrait aussi bien le placer en série avec la résistance R_4 . C'est le multivibrateur M_2 qui donne la hauteur des sons émis par le dispositif, à 100 à 1000 périodes/s. De montage également assez classique, il comporte deux transistors T_4 , T_5 dont les émetteurs sont interconnectés, des condensateurs C_3 , C_4 pour couplage en croix des résistances de collecteur R_6 , R_7 et de base R_8 , R_9 . Le haut-parleur HP est branché entre les extrémités actives des résistances R_6 , R_7 par l'intermédiaire d'un potentiomètre de réglage P_2 . Un condensateur C_5 shunte le circuit du haut-parleur, pour éliminer les harmoniques désagréables dans une forte mesure.

Le potentiomètre P_2 , accessible de l'extérieur, pourrait aussi être branché différemment, par exemple en série avec le transistor T_3 .

Ci-après, on trouvera un tableau des valeurs des différents éléments utilisables pour réaliser un dispositif suivant figure 3.

REVENDICATIONS

1.- Dispositif tranquillisant pour nouveaux-nés, caracté-
risé en ce qu'il comprend un générateur statique à composants
électroniques pour engendrer des sons audibles simulant approxima-
5 tivement les bruits intra-utérins d'une femme enceinte.

2.- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en
ce que ledit générateur comprend des moyens adaptés à produire des
trains successifs de pulsations modulées par une fréquence acousti-
que convenable, comprise entre 100 et 1000 Hz, se répétant avec
10 une période de récurrence comprise entre 60 et 100 pulsations par
minute.

3.- Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en
ce que la période de récurrence est de 72 pulsations par minute.

4.- Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en
15 ce qu'il comprend un multivibrateur fonctionnant en base de temps
pour contrôler la récurrence de pulsations, qui sont transmises
par l'intermédiaire d'un transistor interrupteur à un générateur
à fréquence acoustique excitant un haut-parleur pour commander
son fonctionnement.

20 5.- Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en
ce que l'une des branches du multivibrateur comporte, dans le
circuit de collecteur d'un de ses deux transistors, deux résis-
tances en série dont le point commun contrôle le transistor inter-
rupteur par sa base.

25 6.- A titre de produits industriels nouveaux, les dispo-
sitifs selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, combinés
avec un jouet ou un coussin ou incorporés dans un berceau ou lit
d'enfant.

FIG. 1

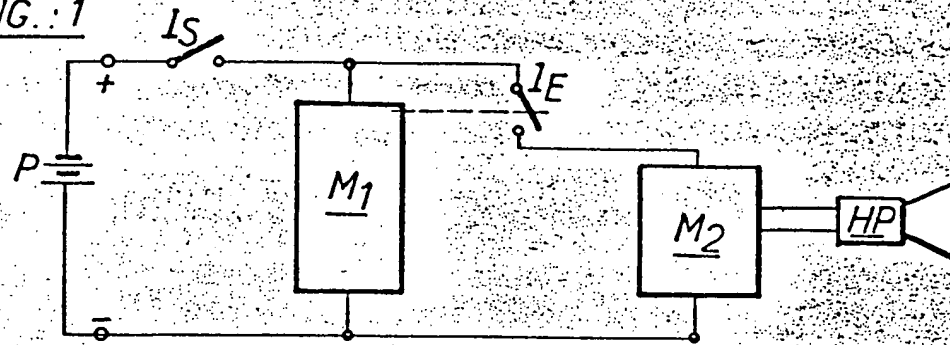


FIG. 2

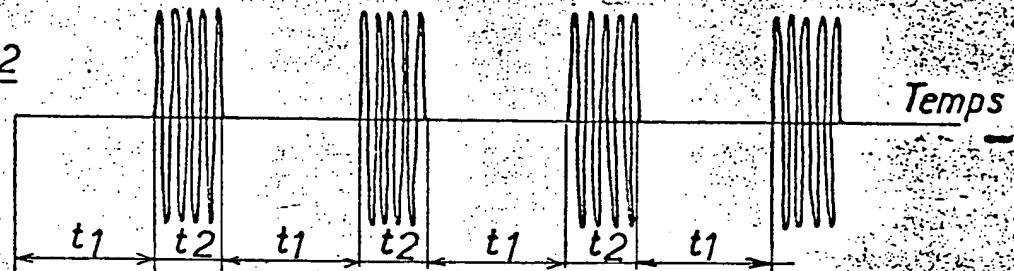


FIG. 3

